

风动工具标准汇编

000000

中国标准出版社

风动工具标准汇编

1981

中国标准出版社

风动工具标准汇编

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 850×1168 1/32 印张 2¹/₄ 插页 1 字数 85,000

1983年6月第一版 1983年6月第一次印刷

印数 1—7,500

书号: 15169·3-217 定价 0.60 元

科技新书目

31—159

目 录

JB 1540—75	冲击式风板机型式和基本参数	(1)
JB 1541—75	冲击式风板机技术条件	(5)
JB 1590—75	凿岩机械与风动工具产品型号编制方法	(22)
JB 1591—75	风镐基本参数	(29)
JB 1592—75	风镐技术条件	(30)
JB 1593—75	风铲型式与基本参数	(35)
JB 1594—75	风铲技术条件	(37)
JB 1595—75	铆钉机型式与基本参数	(42)
JB 1596—75	铆钉机技术条件	(44)
JB 1674—75	气腿式凿岩机型式与基本参数	(55)
JB 1675—75	气腿式凿岩机技术条件	(58)
JB 2260—77	捣固机	(63)
JB 2299—78	矿山、工程、起重运输机械产品涂漆颜色和安全标志	(71)
JB 2441—78	机动扳手动传的方头与方孔	(76)
JB 2442—78	机动扳手套筒	(79)

中华人民共和国第一机械工业部

部 标 准

JB 1540—75

冲击式风扳机型式和 基本参数

本标准适用于上、卸螺纹零件用的带有滑片式风动发动机、减速器、冲击器的单头风扳机。

本标准不包括风动螺丝刀及组合风扳机。

1. 冲击式风扳机的基本型式分：

(1) 直柄式，适用于轻型风扳机（图1）；

(2) 枪柄式，适用于轻型风扳机（图2）；

(3) 环柄式，适用于中型风扳机（图3）；

(4) 侧柄式，适用于重型风扳机（图4）。

2. 风扳机应具有正、反二种旋转方向，由单独的变向阀控制旋转方向。轻型风扳机为了快速变向，也可以将变向阀与进风开关合并在一起。

3. 各种风扳机应设有便于悬吊使用的装置；环柄式风扳机应根据需要设有一个或二个辅助手柄。

4. 风扳机的板套应可换。

5. 风扳机的开关采用压柄或勾柄结构，并应符合下述要求，即操作者可以不必放开手把而控制起动与停车，当操作者的手放开压柄或勾柄时，风扳机应能自动立即停车。

6. 风扳机的基本参数应符合下表规定：

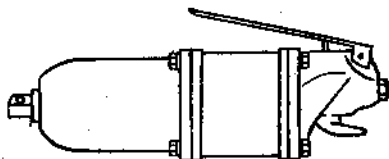


图 1 直柄式

中华人民共和国第一机械工业部 发布
风 动 工 具 研 究 所 提 出

1976年1月1日 实施
天水风动工具研究所等 起草

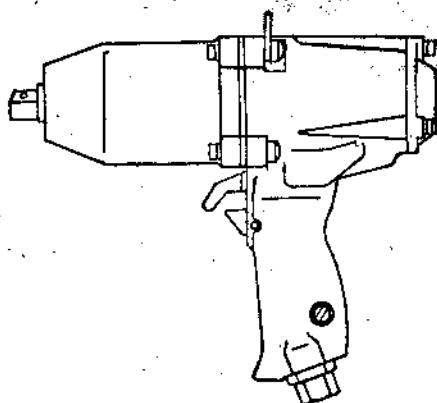


图 2 枪柄式

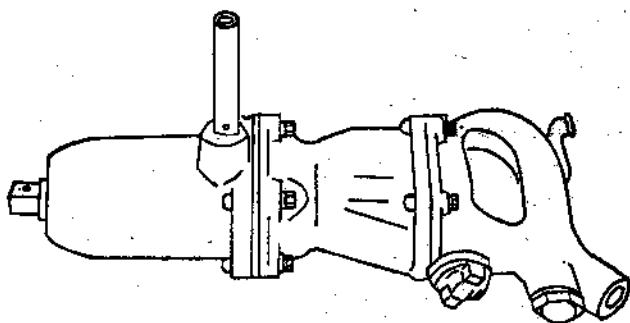


图 3 环柄式

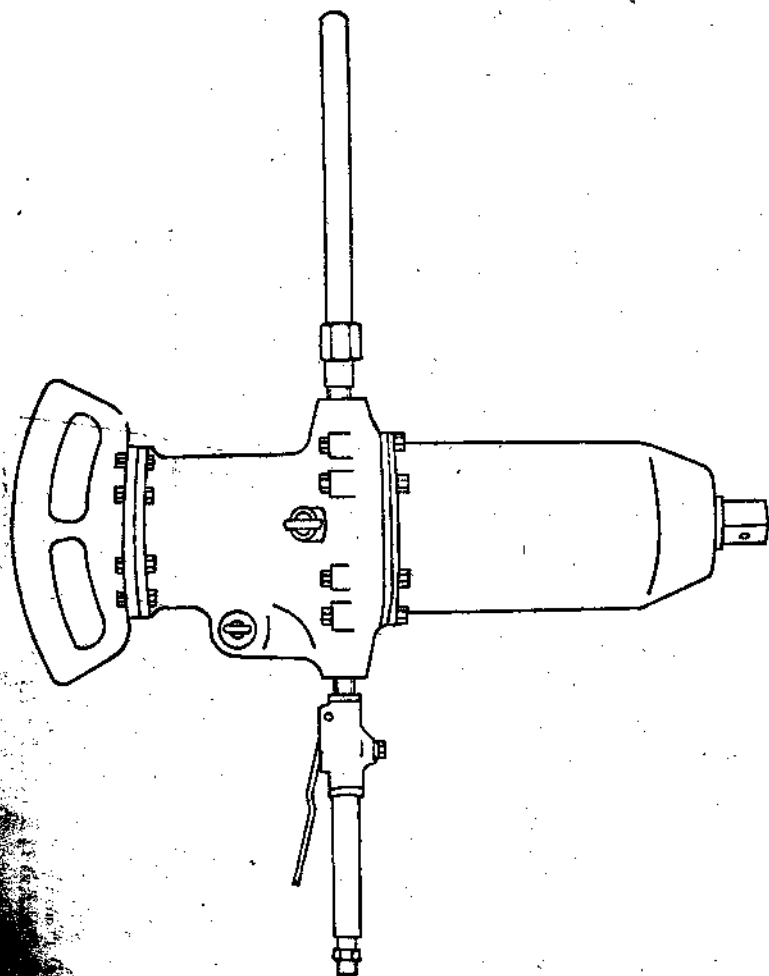


图 4 侧柄式

产品	柠檬纹范围	使用气压 kgf/cm ²	空转 每分钟 (不小于)	压缩空气 消耗量 m ³ /min (不大于)	验收扭矩 kg·m (不小于)	达到验收 扭矩所需 时间 sec (不大于)	机重 kg (不大于)	机长 mm (不大于)	边心距 mm (不大于)	扳轴 方头尺寸 mm	进气口螺 纹尺寸	胶管内径 mm	型式
系列 (按 GB 193-63)													
6	M5~M6	5	2800	0.4	2	1	1.2 1.5	210 170	23	10	ZG1/8"	6~8	直柄式 枪柄式
10	M8~M10	5	2600	0.75	7	1.5	2.3	200	28	13	ZG1/4"	8~13	枪柄式
16	M12~M16	5	1600	1.0	20	2	4.5	260	35	13 (16)	ZG1/4"	8~13	枪柄式
20	M18~M20	5	1000	1.6	50	2	8	420	42	19	ZG3/8"	13~16	环柄式
30	M24~M30	5	900	1.8	90	3	13	520	50	25	ZG3/8"	13~16	环柄式
42	M33~M42	5	760	2.2	200	5	21	580	60	25	ZG3/8"	16	环柄式
72	M45~M72	5	620	3.0	1000	10	45	660	72	45	M30×2	19	侧柄式
110	M76~M110	5	500	4.5	3000	20	80	800	80	65	M36×2	25	侧柄式

注: ① 被拧螺纹零件材料 45 号碳素钢 (按 GB 699-65)。

② 压缩空气消耗量指自由状态时的空气消耗量。

③ 机重及机长不包括胶套。

④ 在生产加长扳轴的风扳机时, 机重及机长可相应增大。

⑤ 产品系列 16 的风扳机, 根据用户要求可供方头尺寸为 16 mm 的扳轴。

⑥ 产品系列 72 及 110 的风扳机, 进气口螺纹为外螺纹, 使用带元宝螺母的胶管接头。

中华人民共和国第一机械工业部

部 标 准

冲击式风扳机 技术条件

JB 1541—75

本标准适用于上、卸螺纹零件用的带有滑片式风动发动机、减速器、冲击器的单头风扳机。

一、技术要求

1. 产品应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

(一) 装配质量要求

2. 所有零件（包括外购件）必须经技术检验部门检验合格，方能进行装配。

3. 装配前零件应经过清洗，铸件内型砂应清除干净。

4. 除图样及技术文件规定装配时修磨及铰孔的零件外，装配时不得任意修磨零件（用油石打毛刺除外）。

5. 除图样及技术文件规定装配时修磨、铰孔及选配的零件外，其余零件均应达到互换性要求。

6. 零件应根据部件装配图先装成部件，并应符合如下要求：

(1) 发动机结合部：选配或研配调正环，气缸与前后盖应装成一体，转子应转动灵活。

(2) 柄体结合部：压柄开闭应灵活，闭气时不窜气。变向阀在拨动时应灵活，定位应可靠。并根据部件装配图要求检查柄体通风量。

(3) 行星减速器结合部：齿轮应转动灵活。

(4) 冲击器结合部：向左及向右转动凸轮应灵活可靠。

7. 齿轮、轴承及冲击器部分应涂适量润滑脂。

8. 发动机、机体、柄体及盖等组合后进行试车，正反转均运转正常再进行

中华人民共和国第一机械工业部 发布
天水风动工具研究所 提出

1976年1月1日 实施
天水风动工具研究所等 起草

总装。

9. 总装完成后, 注油并试车, 试车正常后交付检查验收, 各项性能指标应符合JB 1540-75“冲击式风扳机型式和基本参数”的规定。

10. 机器的各结合处不得有显著错缝。

11. 各结合处及风阀、变向阀部分不得有明显的漏风。

(二) 主要零件质量要求

12. 风扳机主要零件的材料及热处理要求按表1规定。

注: 易损件允许用不低于规定材料使用寿命(附录2)的其他材料代用。

13. 风扳机主要零部件间的配合精度按表2规定。

14. 风扳机主要零件的几何精度及表面光洁度按表3规定。

表 1

序号	零件名称	材 料			热 处 理	
		名称	牌 号	标 准 号	一 般 要 求	金相组织及特殊要求
1	扳 轴	合金结构钢	18Cr2Ni4WA	YB 6-71	渗碳层 0.8~1.2 (适用于产品系列10以下) 1.2~1.5 (适用于产品系列16~30) 1.5~1.8 (适用于产品系列42) 1.8~2.2 (适用于产品系列72~110) 硬度 HRC59~62	1. 渗碳层碳化物等级<5级, 网状<3级 2. 渗碳层M体及残余A等级<4级 3. 心部铁素体等级<3级, 心部HRC40~45 4. 心部晶粒度>6级 5. 渗碳层表层含碳量应为0.9~1.1%
		合金工具钢	V		硬度 HRC59~62	1. 碳化物等级应为2~5级, 网状<3级 2. M体针<2级
2	冲击头	同扳轴	V	YB 7-59	硬度 HRC59~62	同扳轴
3	凸轮套	合金结构钢	20Cr	YB 6-71	渗碳层 0.8~1.2 硬度 HRC59~62	1. 渗碳层碳化物等级<6级 2. 渗碳层M体及残余A<4级

续表 1

序号	零件名称	材 料			热 处 理	
		名称	牌 号	标 准 号	一 般 要 求	金相组织及特殊要求
4	凸 轮	合金结构钢	20CrMnMo	YB 6-71	渗碳层 0.8~1.2 硬度 HRC59~62	1. 渗碳层碳化物等级 < 6 级 2. 渗碳层 M 体及残余 A < 4 级
5	行星轮架	合金结构钢	45Cr	YB 6-71	局部表层淬火 HRC45~50	1. 淬火前应进行调质处理
		合金工具钢	5CrNiMo		局部淬火 HRC50~55 (仅用于小型风板机中带“V”形槽的行星轮架)	2. 高频淬火硬化层深度应为 1~2 mm
6	行星齿轮	合金结构钢	20Cr	YB 6-71	氧化或渗碳层 0.1~0.2 (适用于模数 m0.6) 0.2~0.3 (适用于模数 m0.8) 0.3~0.4 (适用于模数 m1) 0.3~0.5 (适用于模数 m1.25~1.5) 0.4~0.6 (适用于模数 m1.75~2.5) 硬度 HRC50~55 (适用于模数 m1.5 以下) HRC55~60 (适用于模数 m1.75~2.5)	1. 渗碳层碳化物等级 < 3 级, 网状 < 3 级 2. 渗碳层 M 体及残余 A 等级 < 3 级 3. 渗碳层表层含碳量应为 0.9~1.1% 4. 心部铁素体等级 < 3 级 5. 心部晶粒度 > 6 级
7	内齿轮	合金结构钢	45Cr	YB 6-71	调质硬度 HRC24~30	金相组织, 不得有游离铁素体
8	转 子	合金结构钢	20CrMnMo	YB 6-71	氧化或渗碳层 0.1~0.2 (适用于模数 m0.6) 0.2~0.3 (适用于模数 m0.8) 0.3~0.4 (适用于模数 m1) 0.3~0.5 (适用于模数 m1.25~1.5) 0.4~0.6 (适用于模数 m1.75~2.5)	1. 渗碳层碳化物等级 < 3 级, 网状 < 3 级 2. 渗碳层 M 体及残余 A 等级 < 3 级 3. 渗碳层表层含碳量应为 0.9~1.1% 4. 心部铁素体等级 < 3 级 5. 心部晶粒度 > 6 级
		合金结构钢	20Cr	YB 6-71		

续表 1

序号	零件名称	材 料			热 处 理	
		名称	牌 号	标准号	一 般 要 求	金相组织及特殊要求
8	转 子	合金结构钢	20CrMnMo	YB 6-71	硬度 HRC50~55(适用于模数 $m1.5$ 以下) HRC55~60(适用于模数 $m1.75\sim2.5$)	
		合金结构钢	20Cr	YB 6-71		
9	气 缸	合金工具钢	CrMn	YB 7-59	硬度 HRC55~60	1.碳化物等级应为2~5级, 网状<3级 2.M体针<2级
		合金结构钢	20CrMnMo	YB 6-71	渗碳层 0.3~0.5(适用于产品系列30以下) 0.4~0.6(适用于产品系列42) 0.5~0.8(适用于产品系列72~110) 硬度 HRC55~60	1.渗碳层碳化物等级<6级 2.渗碳层M体及残余A等级<4级
		合金结构钢	20Cr	YB 6-71		
		灰铸铁	HT25~47	GB 976-67	硬度 HRC40~45	
10	气缸前后盖	合金结构钢	20Cr	YB 6-71	渗碳层 0.3~0.5 硬度 HRC50~55	1.渗碳层碳化物等级<6级 2.渗碳层M体及残余A等级<4级
		灰铸铁	HT25~47	GB 976-67	硬度 HRC40~45	
11	冲击器弹簧	弹簧钢丝	50CrVA 65Mn	YB 8-59	硬度 HRC44~49	金相组织不得有游离铁素体
12	滑 片	夹布胶木				
13	柄 体	铸铝合金	ZL11	YB 143-65		
14	机 体	铸铝合金	ZL11	YB 143-65		
15	前 体	铸铝合金	ZL11	YB 143-65		
		铸钢	ZG45	YB 979-67		

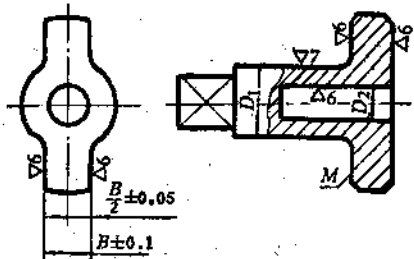
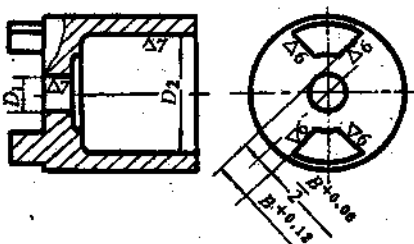
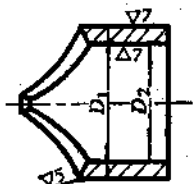
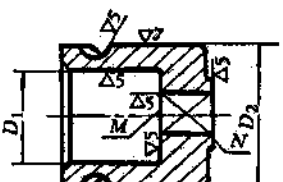
表 2

序 号	配 合 处 名 称	配 合 精 度 类 别
1	扳轴与轴套孔	D/dd (D/dc)
2	冲击器芯轴与扳轴孔	D_e/df
3	冲击器芯轴与冲击头小孔	D_e/df
4	行星轮架小轴与冲击器芯轴孔	D_e/de
5	凸轮套与冲击头	D/if (产品系列20以下) D/je (产品系列30以上)
6	凸轮与凸轮套	$D_e/-0.25_{-0.30}^0$ (产品系列16) $D_e/-0.3_{-0.4}^0$ (产品系列20以上)
7	行星轮架轴与冲击头孔	D_e/dc_1 (产品系列10以下)
8	行星轮架前轴颈与轴承孔	gd
9	行星轮架后轴颈与轴承孔	$gc(gb)$
10	连接盘孔与轴承外圈	Gc
11	转子前轴颈与轴承孔	gc
12	转子后轴颈与轴承孔	gd
13	气缸前盖孔与轴承外圈	Gd
14	气缸后盖孔与轴承外圈	$Gd(Gc)$
15	发动机外圆与机体孔	$D/d_b(Db/db)$
16	变向阀与变向阀套	D/d
17	转子槽与滑片	D_1/dc_1
18	进风阀推杆与推杆套	$D/d, (D_1/d_1)$
19	减速齿轮配合精度	$9De$ JB 305-67 ($m \leq 1$) $8Dc$ JB 179-60 ($m > 1$)
20	死点间隙	0.01~0.05
21	转子两端与气缸前后盖间的总间隙	0.05~0.08
22	滑片长度与气缸前后盖间的总间隙	0.07~0.14

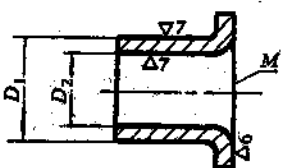
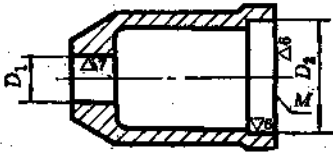
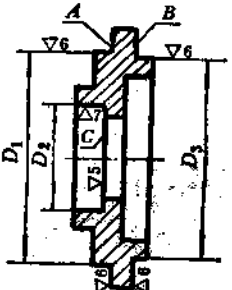
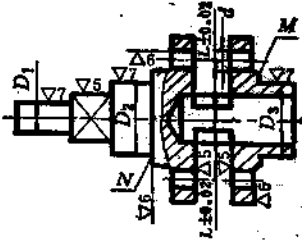
表 3

序号	名称	简 图	技 术 要 求
1	气 缸		1. 两端面AB对D₂的不垂直度不大于0.01 mm 2. D₁与D₂中心线的不平行度不大于0.02 mm
2	转 子		1. 转子两端面AB对零件中心线的跳动不大于0.02 mm 2. D₁、D₂、D₃的不同轴度不大于0.01 mm
3	气缸前后盖		1. 端面A、B、C对D₂中心线的跳动不大于0.02 mm 2. D₁与D₂的不同轴度不大于0.01 mm
4	滑 片		1. 两端面A、B对M的不垂直度不大于±10'
5	机 体		1. D₁、D₂与D₃的不同轴度不大于0.02 mm 2. 端面A、B、C、D对零件中心线的不垂直度不大于0.03 mm

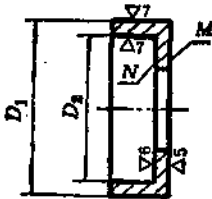
续表 3

序号	名称	简 图	技 术 要 求
6	扳 轴		1. D_1与D_2的不同轴度不大于0.03 mm 2. 端面M与D_1中心线的不垂直度不大于0.02 mm 3. 方头对D_1中心线的偏移不大于0.1 mm
7	冲 击 头		1. D_1与D_2的不同轴度不大于0.015 mm
8	凸 轮 套		1. D_1与D_2的不同轴度不大于0.03 mm 2. 螺旋槽不对称度不大于0.1 mm
	凸 轮		1. D_1与D_2的不同轴度不大于0.04 mm 2. 螺旋槽的不对称度不大于0.1 mm 3. 方孔对D_2中心线的偏移不大于0.05 mm 4. 端面M、N对D_2的不垂直度不大于0.05 mm

续表 3

序号	名称	简 图	技 术 要 求
10	轴套		1. D_1与D_2的不同轴度不大于0.015 mm 2. 端面M对D_2的不垂直度不大于0.02 mm
11	前体		1. D_1与D_2的不同轴度不大于0.02 mm 2. 端面M对零件中心的垂直度不大于0.03 mm
12	连接盘		1. D_1、D_2与D_3的不同轴度不大于0.01 mm 2. 端面A、B、C对D_3的跳动不大于0.03 mm
13	行星轮架		1. D_1、D_2与D_3的不同轴度不大于0.015 mm 2. 端面M、N对零件中心线的跳动不大于0.02 mm 3. 两孔d对零件中心线的偏移、倾斜及不平行度不大于0.02 mm 4. 方头对零件中心线的偏移不大于0.05 mm

续表 3

序号	名称	简 图	技 术 要 求
14	轴 承 座		1. D_1 与 D_2 的不同轴度不大于 0.015 mm 2. 端面 M 、 N 对 D_2 的跳动不大于 0.03 mm

注：本表所列要求适用于产品系列 20，对于产品系列 16 以下及 30 以上的风板机，可根据零件大小按比例缩小或放大。

(三) 外观质量要求

15. 产品外表面上不得有图样上未规定的凹凸及粗糙不平。
16. 露于壳体外的钢制零件均应进行表面处理（发黑、镀铬或镀锌）。
17. 铸件外壳应喷糙纹漆，色泽应均匀调和，不应有折叠、气泡和流痕现象。

18. 厂标及型号应清晰规正，打字头应清楚整齐。

(四) 产品的成套性及保修内容

19. 产品出厂应随机备带的附件及备件按表 4 规定。

表 4

	名 称	数 量
附 件	胶管接头（重型风板机包括元宝螺母）	1 套
	辅助把手	按图样及有关文件规定
	扳套及其固定装置	按图样及有关文件规定
备 件	滑 片	产品系列 16 以下 2 套，20 以上 1 套
	扳 轴	1 个
	冲击弹簧	2 套

20. 在用户遵守保管和使用规则的条件下，从制造厂发货日起一年内，因制